



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09074390 A**

(43) Date of publication of application: 18 . 03 . 97

(51) Int. Cl. **H04H 1/00**  
**G06F 17/30**  
**H04B 1/16**  
**H04H 5/00**

(21) Application number: **07227903**(22) Date of filing: **05 . 09 . 95**(71) Applicant: **CASIO COMPUT CO LTD**(72) Inventor: **HOTARI HIRONOBU**  
**MATSUMOTO SHUNICHI**

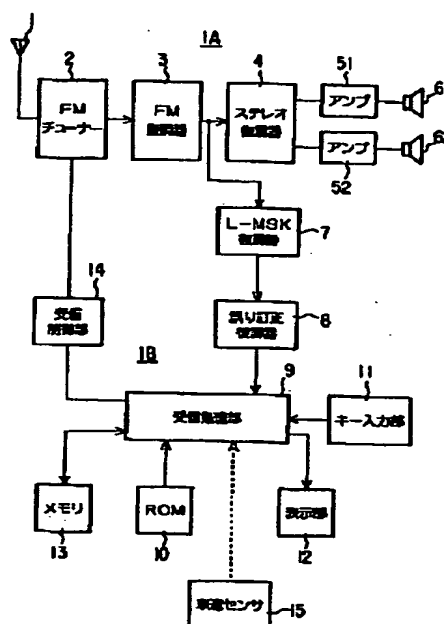
## (54) INFORMATION DISPLAY DEVICE

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information display device capable of controlling the page feed rate of display information.

**SOLUTION:** Multiplex data demodulation by an L-MSK demodulator 7, an error correction decoder 8 and a reception processing part 9 is started by the FM multiplex mode key operation of a key input part 11 and an automatic page feed mode is set by the key input part 11 while service information is displayed at a display part 12. Then, when hardly readable characters such as English letters and KATAKANA characters are included in multiplex data developed and displayed at the display part 12, the page feed rate is changed by the number of the characters and their occupation rate in the total number of characters.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-74390

(43) 公開日 平成9年(1997)3月18日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H 1/00			H 0 4 H 1/00	N
G 0 6 F 17/30			H 0 4 B 1/16	C
H 0 4 B 1/16				G
			H 0 4 H 5/00	C
H 0 4 H 5/00			G 0 6 F 15/403	3 8 0 B
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-227903

(22) 出願日 平成7年(1995)9月5日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 甬足 博信

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 松本 俊一

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ  
シオ計算機株式会社東京事業所内

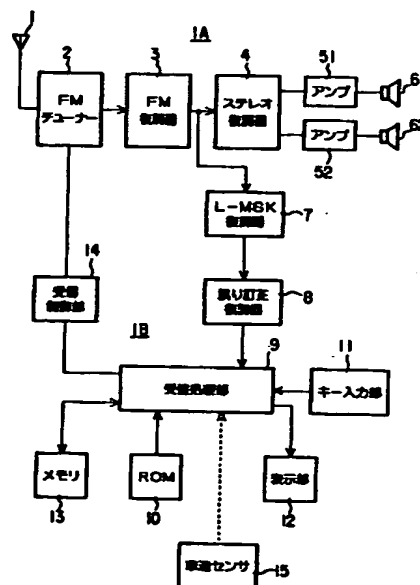
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、表示情報のページ送り速度を制御可能にした情報表示装置を提供する。

【解決手段】 キー入力部11のFM多重モードキー操作によりL-MSK復調器7、誤り訂正復号器8および受信処理部9による多重データ復調が開始され、サービス情報が表示部12に表示された状態で、キー入力部11により自動ページ送りモードが設定されると、表示部12に展開表示される多重データ中に英字や片仮名文字のように読みづらい文字が含まれる場合、これら文字の数や全体の文字数中に占める割合によりページ送り速度を変えるようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 展開表示される情報をページ単位で自動送りする自動ページ送り機能を有する情報表示装置において、

前記展開表示される情報中の文字種を判断する文字種判断手段と、

この文字種判断手段により判断された文字種に応じて前記自動ページ送り機能を制御する自動ページ送り機能制御手段とを具備したことを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】 展開表示される情報をページ単位で自動送りする自動ページ送り機能を有する情報表示装置において、

前記展開表示される情報は、自動ページ送り機能を制御する制御情報を含み、該制御情報により前記自動ページ送り機能を制御する自動ページ送り機能制御手段を具備したことを特徴とする情報表示装置。

【請求項3】 前記展開表示される情報は、受信情報であり、送信者から指示される制御情報により前記自動ページ送り機能を制御することを特徴とする請求項2記載の情報表示装置。

【請求項4】 送信者から指示された制御情報により指定された情報が展開表示されたとき前記自動ページ送り機能を制御することを特徴とする請求項3記載の情報表示装置。

【請求項5】 送信者から指示された制御情報により指定された情報を他の情報と異なる表示形態で表示することを特徴とする請求項3または4記載の情報表示装置。

【請求項6】 展開表示される情報をページ単位で自動送りする自動ページ送り機能を有する情報表示装置において、

前記情報表示装置を搭載する車両の速度を検出する検出手段と、

この検出手段で検出される車両速度に応じて前記自動ページ送り機能を制御する自動ページ送り機能制御手段とを具備したことを特徴とする情報表示装置。

【請求項7】 展開表示される情報をページ単位で自動送りする自動ページ送り機能を有する情報表示装置において、

予め所定のキーワードを登録するキーワード登録手段と、

前記展開表示される情報と前記キーワードの一致を判断する一致判断手段と、

この一致判断手段での一致判断により前記自動ページ送り機能を制御する自動ページ送り機能制御手段とを具備したことを特徴とする情報表示装置。

【請求項8】 前記自動ページ送り機能制御手段は、自動ページ送り速度を制御することを特徴とする請求項1乃至7記載の情報表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字情報を表示する情報表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、FM放送電波に文字情報などのサービス情報を多重させて送信し、このサービス情報を受信側に設けた表示手段に表示させるようなサービスが考えられ、実用化されており、その一つにいわゆる見えるラジオのような多重放送受信装置があり、受信したサービス情報を表示できるようにしている。

【0003】ところで、このような多重放送受信装置では、受信したサービス情報を次々と自動的に表示するためのオートページ送り機能が付加されていて、受信されたサービス情報が大量にある場合でも、これら情報を順序よく表示手段に表示できるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このようなオートページ送り機能は、例えば2×15、5文字の表示情報を前提として、一定のページ送り速度で情報を送るようになっていたため、例えば、表示情報が小文字による情報であったり、あるいは英字や片仮名文字による情報のように比較的読みづらい文字の場合、通常のページ送り速度では読み終わらないうちに次の情報に変わってしまうことがあり、情報の内容を正確に把握できないことがあるという問題点があった。本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、表示情報のページ送り速度を制御可能にした情報表示装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、展開表示される情報をページ単位で自動送りする自動ページ送り機能を有する情報表示装置において、前記展開表示される情報中の文字種を判断する文字種判断手段と、この文字種判断手段により判断された文字種に応じて前記自動ページ送り機能を制御するページ送り速度制御手段とにより構成している。

【0006】請求項2記載の発明は、展開表示される情報をページ単位で自動送りする自動ページ送り機能を有する情報表示装置において、前記展開表示される情報は、自動ページ送り機能を制御する制御情報を含み、該制御情報により前記自動ページ送り機能を制御するようにしている。

【0007】請求項3記載の発明では、請求項2記載において、前記展開表示される情報は、受信情報であり、送信者から指示される制御情報により前記自動ページ送り機能を制御するようにしている。

【0008】請求項4記載の発明では、請求項3記載において、送信者から指示された制御情報を含む情報が展開表示されたとき前記自動ページ送り機能を制御するようにしている。

【0009】請求項5記載の発明では、請求項3または

4 記載において、送信者から指示された制御情報を含む情報を他の情報と異なる表示形態で表示している。請求項6記載の発明は、展開表示される情報をページ単位で自動送りする自動ページ送り機能を有する情報表示装置において、前記情報表示装置を搭載する車両の速度を検出する検出手段と、この検出手段で検出される車両速度に応じて前記自動ページ送り機能を制御するページ送り速度制御手段とにより構成している。

【0010】請求項7記載の発明は、展開表示される情報をページ単位で自動送りする自動ページ送り機能を有する情報表示装置において、予め所定のキーワードを登録するキーワード登録手段と、前記展開表示される情報と前記キーワードの一致を判断する一致判断手段と、この一致判断手段での一致判断により前記自動ページ送り機能を制御するページ送り速度制御手段とにより構成している。

【0011】この結果、請求項1記載の発明によれば、展開表示される情報中に含まれる文字種によってページ送り速度を変えるようにできるので、通常のページ送り速度では読み終わらないうちに次の情報に変わってしまうような不都合を回避して、情報の内容を確実に伝えることができる。

【0012】請求項2記載の発明によれば、展開表示される情報に含まれる制御情報によりページ送り速度を変えることができるので、重要な情報についてページ送り速度を変えるようにすることで、重要情報をさらに確実に伝えることができる。

【0013】請求項3乃至5記載の発明によれば、送信者の意思で情報中に含まれる制御情報によりページ送り速度を変えたり表示形態を変えるようにできるので、例えば、送信者のサービス会社などで、特に読んでほしい情報を受信者側に確実に伝えることができる。

【0014】請求項6記載の発明によれば、搭載車両の速度に応じてページ送り速度を変えるようにできるので、車の運転中であっても読みたい情報を確実に伝えることができる。

【0015】請求項7記載の発明によれば、予め登録されたキーワードに対し展開表示される情報が一致すると、ページ送り速度を変えるようにできるので、キーワードに対応する所望情報を確実に伝えることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面に従い説明する。図1は、本発明が適用される多重放送受信装置の概略構成を示している。この場合、かかる多重放送受信装置は、FM放送電波を受信して対応する音声を出力する音声出力手段としてのFMラジオ部1Aと、このFMラジオ部で受信したFM放送電波に多重化されている表示情報の受信にかかる各種の処理を行うサービス情報受信部1Bからなっている。

【0017】FMラジオ部1Aは、アンテナ1で受信す

るFM放送電波をFMチューナ2に与え、FM放送電波のチューニングを行い、FM復調器3でFM信号の復調を行う。そして、この復調されたFM信号をさらにステレオ復調器4でステレオ信号に復調し、このステレオ復調器4のステレオ信号を一对のアンプ51、52で増幅し、この増幅された信号を一对のスピーカ61、62より音声として出力するようにしている。

【0018】また、サービス情報受信部1Bでは、FMラジオ部1AのFM復調器3にL-MSK復調器7、誤り訂正復号器8および受信処理部9を接続し、FMステレオ放送のステレオ復調器4でのステレオ信号のL、R信号の変調度に対して多重データの大きさ（レベル）を4～10%まで変化するデジタル変調を行い、FM放送電波に多重化されているサービス情報を分離し、さらに、この分離されたサービス情報に対して誤り訂正を含め各種の処理を行うようにしている。

【0019】また、受信処理部9には、ROM10、キー入力部11、表示部12、メモリ13および受信制御部14を接続している。ここで、ROM10は、各種の処理プログラムを記憶したものである。キー入力部11は、FMラジオ部1Aのチューニング操作を始めとして各種の処理要求を入力するものである。メモリ13は、受信されたサービス情報などを記憶するものである。受信制御部14は、キー入力部11でのチューニング操作によりFMチューナ2の受信チューニングを行うものである。

【0020】そして、受信処理部9は、ROM10に記憶された処理プログラムにしたがって各種の制御を実行するとともに、表示部12での表示状態を制御する表示制御部としても機能するようになっている。

【0021】次に、以上のように構成された多重放送受信装置の動作を説明する。まず、使用者が、キー入力部11にてFM多重モードキーを操作すると、図2に示すFM多重モードが実行される。

【0022】この場合、ステップ201で、キー操作にともなうFM多重モードを確認すると、L-MSK復調器7、誤り訂正復号器8および受信処理部9による多重データ復調のための動作が開始され、次いで、ステップ202で、多重データを受信すると、多重化されたサービス情報が表示部12に表示可能になるまで、この状態が維持される。

【0023】そして、ステップ203で、キー入力部11でのモード設定により自動ページ送りモードが設定されているか判断される。ここで、自動ページ送りモードが設定されていると判断すれば、ステップ204で、自動ページ送りモードによる動作、つまり、使用者が何もしなくとも、表示部12に表示されるサービス情報が自動的にページ送りされるようになる。一方、ステップ203で、自動ページ送りモードが設定されていないと判断すれば、ステップ205で、マニュアルページ送りモ

ードに設定され、使用者が表示部12に表示されたサービス情報を読みながらキー入力部11にてページ送りキーを操作することによりページ送りが行われるようになる。

【0024】そして、ステップ206で、さらにFM多重モードが設定されているか判断し、ここで、FM多重モードの設定が継続していれば、ステップ203に戻って、上述した動作が繰り返され、一方、FM多重モードの設定が終了していれば、すべての処理が終了される。

【0025】図3は、図2に示すステップ204の自動ページ送りモードでの動作例を示すもので、ここでは、自動ページ送りの速度（表示時間）を英字や片仮名文字により制御するようにしてる。

【0026】この場合、ステップ301で、まず、最初のページnが設定されると、ステップ302で、この1ページ分の多重データのコードが展開表示される。そして、ステップ303で、展開表示された多重データのコード中の文字種を決めるコードを見ながら、例えば英字コード、片仮名文字コードから英字または片仮名文字が含まれているか判断される。

【0027】ここで、これら英字または片仮名文字が含まれていない場合は、ステップ304で、ページ送り速度（表示時間）は、予め決められている一定の標準速度に設定され、自動ページ送りが行われる。

【0028】一方、英字または片仮名文字が含まれている場合は、ステップ305で、表示データに変換される英字または片仮名文字の文字数がカウントされる。そして、ステップ306で、英字または片仮名文字が一定値以上存在するか、つまり、全体の文字数に対する英字または片仮名文字数が占める割合が調べられる。この場合、これら英字または片仮名文字が一定値以下ならば、つまり、全体の文字数に占める英字または片仮名文字の割合が小さければ、ステップ304に進んで、ページ送り速度は、予め決められている一定の標準速度に設定され、自動ページ送りが行われる。

【0029】一方、英字または片仮名文字数が一定値以上で、全体の文字数に占める英字または片仮名文字の割合が大きい場合は、ステップ307で、英字または片仮名文字の数に対応してページ送り速度（表示時間）が設定され、自動ページ送りが行われる。この場合、英字または片仮名文字の数に対応する送り速度は、例えば、5～15文字ならば、標準速度の1/2倍、16～30文字ならば、標準速度の1/4倍というように予めテーブルに設定された内容を参照して決定する。

【0030】勿論、この場合、全体の文字数に占める英字または片仮名文字の割合に応じてページ送り速度（表示時間）を決定するようにすることもできる。そして、ステップ308で、設定された表示時間の経過が判断されると、処理を終了して、図2に示すステップ206に進み、さらに、ステップ203を通してステップ301

に戻れば、次のページn+1が設定されて、上述したと同様な動作が繰り返される。

【0031】従って、このようにすれば、展開表示される多重データ中に英字や片仮名文字のように比較的読みづらい文字が含まれる場合、これら文字の数や全体の文字数中に占める割合などに応じてページ送り速度を変えるようにできるので、通常のページ送り速度では読み終わらないうちに次の情報に変わってしまうような不都合を確実に回避して、情報の内容を正確に伝えることができる。

【0032】なお、図3では、展開表示される多重データ中に英字または片仮名文字が含まれる場合にページ送り速度を変えるようにしたが、例えば小さいサイズの文字の場合、大きいサイズの文字に比べて見ずらく、読むにも時間がかかることから、全体の文字数に占める小さいサイズの文字の割合を調べて、ページ送り速度（表示時間）を制御するようにしてもよい。

【0033】次に、図4は、図2に示すステップ204での自動ページ送りモードの他の動作例を示すもので、ここでは、自動ページ送りの速度をスクロール速度指定文字により制御するようにしている。

【0034】この場合、例えば、送信側であるサービス会社などで、特に読んでほしい部分の文字列の最初の文字に指定コード、最後の文字に解除コードを付すようになる。

【0035】しかし、まず、ステップ401で、最初のページnが設定されると、ステップ402で、この1ページ分の多重データのコードが展開表示される。そして、ステップ403で、展開表示された多重データのコード中にスクロール速度指定文字の指定コードが含まれているか判断される。

【0036】ここで、スクロール速度指定文字が含まれていない場合は、ステップ404で、ページ送り速度（表示時間）は、予め決められている一定の標準速度に設定され、自動ページ送りが行われる。

【0037】一方、スクロール速度指定文字が含まれている場合は、ステップ405で、該当するスクロール速度指定文字を反転表示させ、さらにステップ406で、スクロール速度指定文字数がカウントされる。そして、ステップ407で、スクロール速度指定文字が一定値以上存在するか、つまり、全体の文字数に対するスクロール速度指定文字数が占める割合が調べられる。この場合、スクロール速度指定文字数が一定値以下ならば、つまり、全体の文字数に占めるスクロール速度指定文字の割合が小さければ、ステップ404に進んで、ページ送り速度は、予め決められている一定の標準速度に設定され、自動ページ送りが行われる。

【0038】一方、スクロール速度指定文字数が一定値以上で、全体の文字数に占めるスクロール速度指定文字の割合が大きい場合は、ステップ408で、スクロール

10

20

30

40

50

速度指定文字の数に対応してページ送り速度（表示時間）が設定され、自動ページ送りが行われる。

【0039】勿論、この場合、全体の文字数に占めるスクロール速度指定文字の割合に応じてページ送り速度（表示時間）を決定するようにすることもできる。そして、ステップ409で、設定された表示時間の経過が判断されると、処理を終了して、図2に示すステップ206に進み、さらに、ステップ203を通してステップ401に戻れば、次のページn+1が設定されて、上述したと同様な動作が繰り返される。

【0040】従って、このようにすれば、展開表示される多重データ中に含まれるスクロール速度指定文字によりページ送り速度を変えるようにできるので、重要な情報についてページ送り速度を変えるようにすることで、かかる情報を確実に伝えることができる。また、送信側の意思で多重データ中にスクロール速度指定文字を含ませることができるので、FM放送局などのサービス会社側で、特に読んでほしい情報を、受信者側に確実に伝えることもできる。

【0041】なお、上述では、スクロール速度指定文字数によってページ送り速度（表示時間）を決定するようにしたが、スクロール速度指定文字の指定コードを複数種類用意することで、これら指定コードに対応させてスクロール速度を複数指定できるようにしてもよい。また、上述では、FM多重の場合を述べたが、ページャーなどにも適用することができる。

【0042】次に、図5は、図2に示すステップ204での自動ページ送りモードのさらに他の動作例を示すもので、ここでは、自動ページ送りを一時的に停止できるようにしている。

【0043】例えば、車の運転中は、自動ページ送り機能が動作中であっても画面表示を見続けることはできない。このため、確実に内容を読みたいページがあったとしても、自動的にページ送りされてしまうと、途中で自動ページ送り機能を停止させるか、最後までページ送りされ機能が停止されたところで、再度所望するページを探し出すという面倒な手間が必要が生じる。

【0044】そこで、図1に示すように受信処理部9に例えばPGSデータにより車速を導き出す車速センサ14を接続して、搭載車両の速度を検出し、ここでの車速の検出の有無により、自動ページ送りを一時的に停止できるようにしている。この場合、ステップ501で、車速が有るかが判断され、車速が有れば、車の運転中と判断して、ステップ502で、自動ページ送り機能が一時停止され、一方、車速がなければ、ステップ503で、自動ページ送り機能が動作される。

【0045】従って、このようにすれば、搭載車両の速度の有無により、自動ページ送りを一時的に停止できるようにすることで、例えば搭載車両が赤信号により交差点で停止し、自動ページ送り機能が再動作したときに自

動送りされる画面表示を見ることができるので、車の運転中であっても読みたいページの内容を確実に伝えることができるとともに、安全性を向上させることができる。

【0046】なお、上述では、車の走行中は自動ページ送り機能を停止するようにしているが、例えば、車速が所定速度を越えた時にのみ自動ページ送り機能を停止させたり、車速に応じてページ送り速度を変えるようにもできる。

10 【0047】次に、図6は、図2に示すステップ204での自動ページ送りモードのさらに他の動作例を示すもので、ここでは、予め登録したキーワードにより自動ページ送りを一時的に停止できるようにしている。

【0048】この場合、予めキーワードとして、特定の単語を登録しておき、この状態で、ステップ601で、現在表示されているサービス情報中に登録された単語と一致する語句があるかが判断される。そして、ここで一致すれば、ステップ602で、自動ページ送り機能が一時停止され、一方、一致しなければ、ステップ603

20 で、自動ページ送り機能が動作される。

【0049】従って、このようにすれば、例えば、キーワードとして「東京」を登録しておけば、番組の天気予報などの情報中に「東京」という単語が表示されると、自動ページ送り機能が一時停止されるようになるので、キーワードに対応する所望するサービス情報を確実に伝えることができる。なお、上述では、キーワードの一致で、自動ページ送り機能を停止するようにしたが、停止でなく、ページ送り速度を遅くするようにしてもよい。

【0050】

30 【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、展開表示される情報中に含まれる文字種によってページ送り速度を変えるようにできるので、通常のページ送り速度では読み終わらないうちに次の情報に変わってしまうような不都合を回避して、情報の内容を確実に伝えることができる。

【0051】また、展開表示される情報に含まれる制御情報によりページ送り速度を変えることができるので、重要な情報についてページ送り速度を変えるようにすることで、重要情報をさらに確実に伝えることができる。

40 【0052】また、送信者の意思で情報中に含まれる制御情報によりページ送り速度を変えたり表示形態を変えるようにできるので、例えば、送信者のサービス会社などで、特に読んでほしい情報を受信者側に確実に伝えることができる。

【0053】また、搭載車両の速度に応じてページ送り速度を変えるようにできるので、車の運転中であっても読みたい情報を確実に伝えることができる。また、予め登録されたキーワードに対し展開表示される情報が一致すると、ページ送り速度を変えるようにできるので、キーワードに対応する所望情報を確実に伝えることができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態の概略構成を示す図。

【図2】 一実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図3】 一実施の形態の自動ページ送りモードの動作例を説明するためのフローチャート。

【図4】 一実施の形態の自動ページ送りモードの他の動作例を説明するためのフローチャート。

【図5】 一実施の形態の自動ページ送りモードの他の動作例を説明するためのフローチャート。

【図6】 一実施の形態の自動ページ送りモードの他の動作例を説明するためのフローチャート。

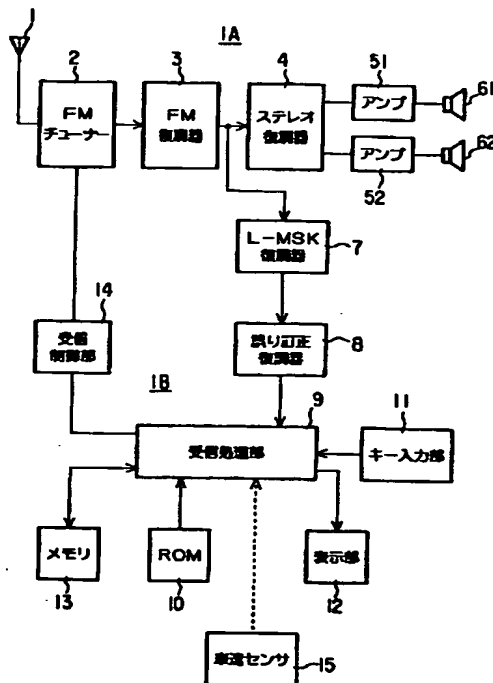
【符号の説明】

1 A…FMラジオ部

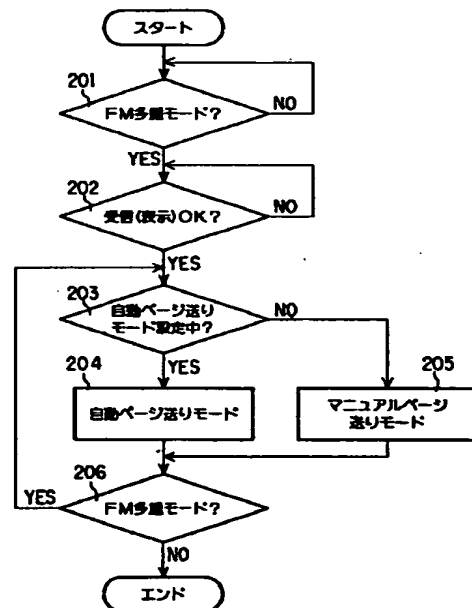
1 B…サービス情報受信部

1…アンテナ、  
2…FMチューナ、  
3…FM復調器、  
4…ステレオ復調器、  
5 1、5 2…アンプ、  
6 1、6 2…スピーカ、  
7…L-MSK復調器、  
8…誤り訂正復号器、  
9…受信処理部、  
10…ROM、  
11…キー入力部、  
12…表示部、  
13…メモリ、  
14…受信制御部、  
15…車速センサ。

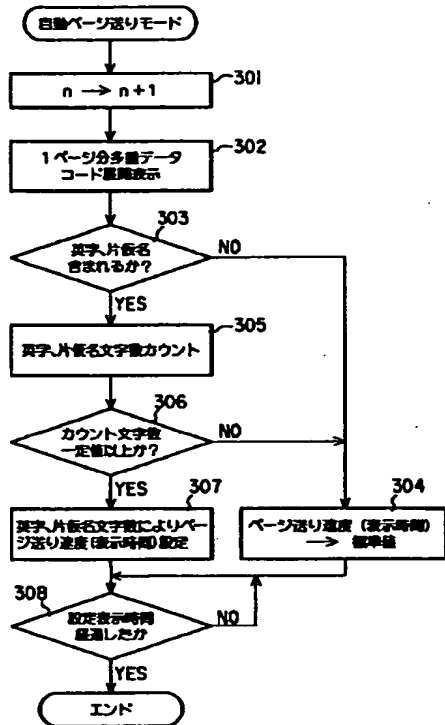
【図1】



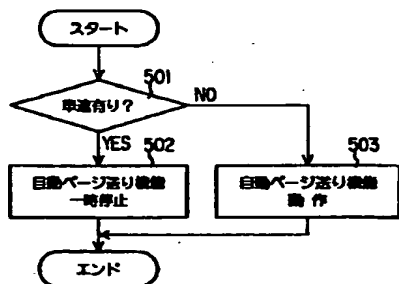
【図2】



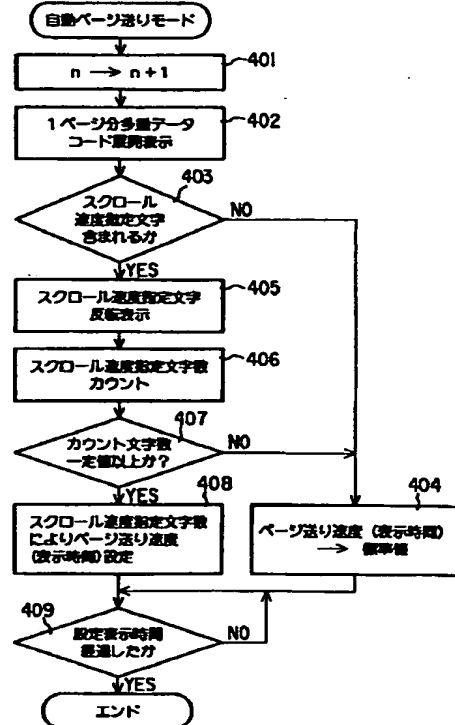
【図3】



【図5】



【図4】



【図6】

